



洛阳银杏科技有限公司

测 试 报 告

产品名称: USB 转 RS-485 隔离转换器



型 号: EVC8001P

版 本: REV1

注意事项

- 1、电路板需要放在绝缘桌面上进行测试，以免发生短路情况。
- 2、轻拿轻放，以免划伤电路板。
- 3、严格按照测试顺序进行各项测试，不可漏测、前后颠倒。
- 4、给电路板供电不可超出其供电范围。
- 5、测试过程中，不能热插拔。断开电源后，才能连接导线、传感器等操作。
- 6、使用万用表、电源、示波器、信号源等设备，须按照设备操作要求。
- 7、一定要有静电防护意识，特别是干燥的冬天，尽量减少静电放电对电路板的伤害。
- 8、测试中，若闻出不正常气味，应迅速关断电源，以免故障扩大。

测试人：李俊伟 日期：2021.1.25

|  | | 银杏科技测试报告V1.0 | | | | | 电路板丝印信息(包括日期): EVC8001P-REV1 2021/12/19 | | 二维码  EVC8001P 银杏科技 | | |
|---|----|---------------|--|--------------------------|---|------------|--|----|---|--|--|
| 项目名称 | | EVC8001P.REV1 | | | | | | | | | |
| 类别 | 编号 | 项目 | 检测标准 | 检测现象 | 检测结果 | 日期 | 测试人员 | 备注 | | | |
| 硬件电路 | 1 | 器件焊接检查 | 显微镜检查电路板, 确认无虚焊、漏焊, 焊接牢固、器件方向正确 | | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | 2021.12.20 | 李俊伟 | | | | |
| | 2 | 短路检测 | 用立创万用表LCSC530+检测电路板整体是否短路 | | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | 2021.12.20 | 李俊伟 | | | | |
| | 3 | VCC电压 | 电压: 5V±0.5V | 4.742V | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | 2021.12.20 | 李俊伟 | | | | |
| | 4 | VCC_ISO电压 | 电压: 5V±0.5V | 4.924V | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | 2021.12.20 | 李俊伟 | | | | |
| | 5 | 供电电流 | 用立创万用表LCSC530+测试供电电流 | 80mA | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | 2021.12.20 | 李俊伟 | | | | |
| | 6 | 12MHz晶振 | Keysight示波器MSOX3054A十倍衰减档测试晶振的输出峰值电压(Vpp)和频率(Hz) | | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | 2021.12.20 | 李俊伟 | | | | |
| | 7 | 120Ω终端电阻 | 拨R端和T端开关, 测试R+、R-和T+、T-之间的电阻值。 | R端: 118.8Ω T端: 118.4Ω | R端: <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 T端: <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | 2021.12.20 | 李俊伟 | | | | |
| | 8 | PWR指示灯 | 上电后指示灯亮。 | | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | 2021.12.20 | 李俊伟 | | | | |
| | 9 | 串口识别 | 电脑识别到串口设备。 | | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | 2021.12.20 | 李俊伟 | | | | |
| | 10 | 发送功能 | 调试软件设置低、中、高波特率, 正常发送数据, 不丢数据, 文件无损坏。 | | 50: <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 115200: <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 8000000: <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | 2021.12.20 | 李俊伟 | | | | |
| | 11 | 接收功能 | 调试软件设置低、中、高波特率, 正常接收数据。 | | 50: <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 115200: <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 8000000: <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | 2021.12.20 | 李俊伟 | | | | |
| | 12 | RXD指示灯 | 接收数据, 指示灯闪烁。 | | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | 2021.12.20 | 李俊伟 | | | | |

| 类别 | 编号 | 项目 | 检测标准 | 检测现象 | 检测结果 | 日期 | 测试人员 | 备注 |
|-----|----|--------|--|------|---|------------|------|------|
| | 13 | TXD指示灯 | 发送数据，指示灯闪烁。 | | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | 2021.12.20 | 李俊伟 | |
| 可靠性 | 14 | 常温测试 | 电路板在常温下，持续工作3小时。 调试软件设置波特率115200Baud/s。 | | PWR指示灯： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 RXD指示灯： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 TXD指示灯： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 发送功能： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 接收功能： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | 2021.12.20 | 李俊伟 | 见附录6 |
| | 15 | 微形变测试 | 用手施加力，使电路板发生微形变，测试功能。 调试软件设置波特率115200Baud/s。 | | PWR指示灯： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 RXD指示灯： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 TXD指示灯： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 发送功能： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 接收功能： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | 2021.12.21 | 李俊伟 | |
| | 16 | 高温测试 | 电路板放在恒温测试箱中，温度达到85℃，持续工作3小时。 调试软件设置波特率115200Baud/s（发送文件）、8000000Baud/s（发送字符）。 | | 115200 PWR指示灯： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 RXD指示灯： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 TXD指示灯： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 发送功能： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 接收功能： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 8000000 PWR指示灯： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 RXD指示灯： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 TXD指示灯： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 发送功能： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 接收功能： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | 2021.12.21 | 李俊伟 | 见附录7 |

| 类别 | 编号 | 项目 | 检测标准 | 检测现象 | 检测结果 | 日期 | 测试人员 | 备注 |
|-----|----|------|--|------|--|------------|------|------|
| 可靠性 | 17 | 低温测试 | 电路板放在恒温测试箱中，温度达到-40℃，持续工作3小时。 调试软件设置波特率 115200Baud/s（发送文件）、 8000000Baud/s（发送字符）。 | | 115200 PWR指示灯： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 RXD指示灯： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 TXD指示灯： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 发送功能： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 接收功能： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 8000000 PWR指示灯： <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 RXD指示灯： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 TXD指示灯： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 发送功能： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 接收功能： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | 2021.12.22 | 李俊伟 | 见附录8 |
| | 18 | 振动测试 | 随机振动测试标准： GB/T 2423.56-2006电气电工产品环境试验 测试方法及说明：将电路板固定在振动台中间位置，振动条件如下： 模式：扫频实验 振动频率：20Hz ~ 80Hz，强度：15% ~ 30% 振动时间：30min 调试软件设置波特率 115200Baud/s。 | | PWR指示灯： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 RXD指示灯： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 TXD指示灯： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 发送功能： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 接收功能： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | 2021.12.31 | 李俊伟 | |
| | 19 | 外观检测 | 电路板功能测试完后，需要外观检测： 电路板表面清洁。 电路板无划痕。 | | 电路板表面清洁： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 电路板无划痕： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | 2021.12.31 | 李俊伟 | |

其他更改意见:

编制人: 李俊伟

日期: 2022.1.25

测试人: 李俊伟

日期: 2022.1.25

校核人: 史永良

日期: 2022.1.25

审核人: 周新稳

日期: 2022.01.26



附录1 全双工模式传输文件

| 温度 | 测试条件 | 线缆 | 波特率 (Baud/s) | | | | |
|------|--------------------------------------|-----|---|---|---|---|---|
| | | | 110 | 9600 | 115200 | 230400 | 921600 |
| 常温测试 | 线长: 50cm R端电阻: 120Ω T端电阻: 120Ω | 屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 非屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | 线长: 100m R端电阻: 120Ω T端电阻: 120Ω | 屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 非屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| 高温测试 | 线长: 100m R端电阻: 120Ω T端电阻: 120Ω | 屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | 线长: 100m R端电阻: 无 T端电阻: 无 | 非屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| 低温测试 | 线长: 100m R端电阻: 120Ω T端电阻: 120Ω | 屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | 线长: 100m R端电阻: 无 T端电阻: 无 | 非屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |

备注:

模块通讯测试, 测试软件通过xmodem协议发送压缩文件, 文件接收后无破损, 可以成功解压打开, 为测试合格, 否则为不合格。

不同波特率传输文件大小: 110Baud/s (125KB), 9600Baud/s (500KB), 115200Baud/s (1MB), 230400Baud/s (1MB), 921600Baud/s (2MB)。

附录2 半双工模式传输文件

| 温度 | 测试条件 | 线缆 | 波特率 (Baud/s) | | | | |
|------|--------------------------------------|-----|---|---|---|---|---|
| | | | 110 | 9600 | 115200 | 230400 | 921600 |
| 常温测试 | 线长: 50cm R端电阻: 120Ω T端电阻: 120Ω | 屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 非屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | 线长: 100m R端电阻: 120Ω T端电阻: 120Ω | 屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 非屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| 高温测试 | 线长: 100m R端电阻: 120Ω T端电阻: 120Ω | 屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 非屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| 低温测试 | 线长: 100m R端电阻: 120Ω T端电阻: 120Ω | 屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 非屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |

备注:

模块通讯测试, 测试软件通过xmodem协议发送压缩文件, 文件接收后无破损, 可以成功解压打开, 为测试合格, 否则为不合格。

不同波特率传输文件大小: 110Baud/s (125KB), 9600Baud/s (500KB), 115200Baud/s (1MB), 230400Baud/s (1MB), 921600Baud/s (2MB)。

附录3 高速率、高带宽通讯 (8000000 Baud/s)

| 温度 | 测试条件 | 线缆 | 波特率 (Baud/s) : 4000000 | | 波特率 (Baud/s) : 8000000 | |
|------|--------------------------------------|-----|---|---|---|---|
| | | | 全双工 | 半双工 | 全双工 | 半双工 |
| 常温测试 | 线长: 50cm R端电阻: 120Ω T端电阻: 120Ω | 屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 非屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | 线长: 100m R端电阻: 120Ω T端电阻: 120Ω | 屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 非屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| 高温测试 | 线长: 100m R端电阻: 120Ω T端电阻: 120Ω | 屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | | |
| | 线长: 100m R端电阻: 无 T端电阻: 无 | 非屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | | |
| 低温测试 | 线长: 100m R端电阻: 120Ω T端电阻: 120Ω | 屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | 线长: 100m R端电阻: 无 T端电阻: 无 | 非屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |

备注:

模块通讯测试, 测试软件发送字符, 接收字符准确, 不丢帧, 为测试合格, 否则为不合格。

附录4 全双工模式Modbus通讯

| 温度 | 测试条件 | 线缆 | 波特率 (Baud/s) | | | | | |
|------|--------------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|
| | | | 300 | 4800 | 9600 | 115200 | 128000 | 256000 |
| 常温测试 | 线长: 50cm R端电阻: 120Ω T端电阻: 120Ω | 屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 非屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | 线长: 100m R端电阻: 120Ω T端电阻: 120Ω | 屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 非屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| 高温测试 | 线长: 100m R端电阻: 120Ω T端电阻: 120Ω | 屏蔽 | | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 非屏蔽 | | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| 低温测试 | 线长: 100m R端电阻: 120Ω T端电阻: 120Ω | 屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 非屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |

备注:
模块通讯测试, 调试软件模式选择RTU, 响应超时时间: 2000ms, 轮训间隔: 20ms, 主从调试软件收发数据正常, 为测试合格, 否则为不合格。

附录5 半双工模式Modbus通讯

| 温度 | 测试条件 | 线缆 | 波特率 (Baud/s) | | | | | |
|------|--------------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|
| | | | 300 | 4800 | 9600 | 115200 | 128000 | 256000 |
| 常温测试 | 线长: 50cm R端电阻: 120Ω T端电阻: 120Ω | 屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 非屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | 线长: 100m R端电阻: 120Ω T端电阻: 120Ω | 屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 非屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| 高温测试 | 线长: 100m R端电阻: 120Ω T端电阻: 120Ω | 屏蔽 | | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 非屏蔽 | | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| 低温测试 | 线长: 100m R端电阻: 120Ω T端电阻: 120Ω | 屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 非屏蔽 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |

备注:
模块通讯测试, 调试软件模式选择RTU, 响应超时时间: 2000ms, 轮训间隔: 20ms, 主从调试软件收发数据正常, 为测试合格, 否则为不合格。

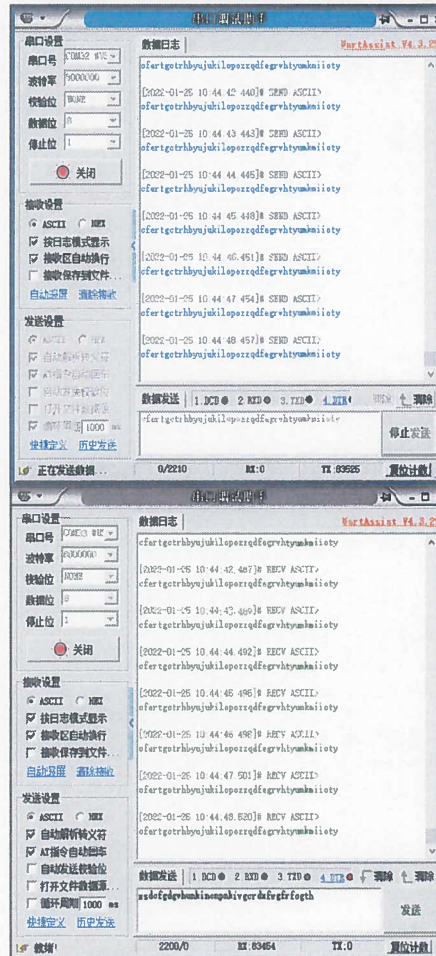
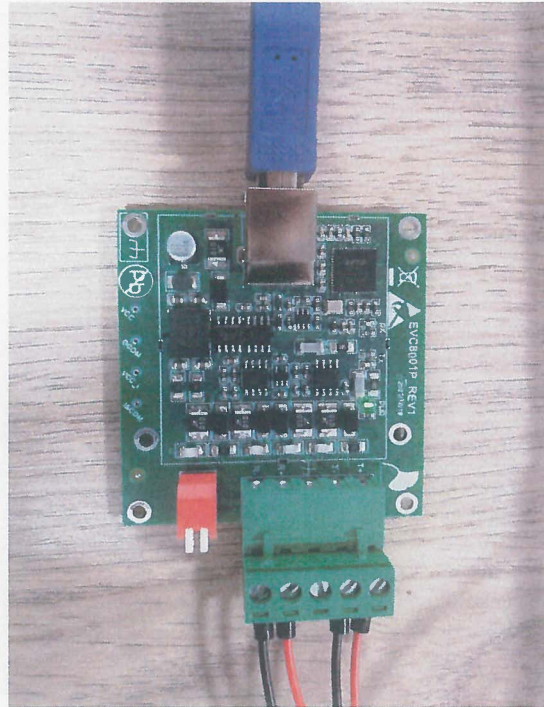
附录6 常温测试，连续重载工作1小时，现场工作图片和热成像图片

测试地点：研发部402室 测试条件：波特率8000000Baud/s 测试时间：2021.12.20

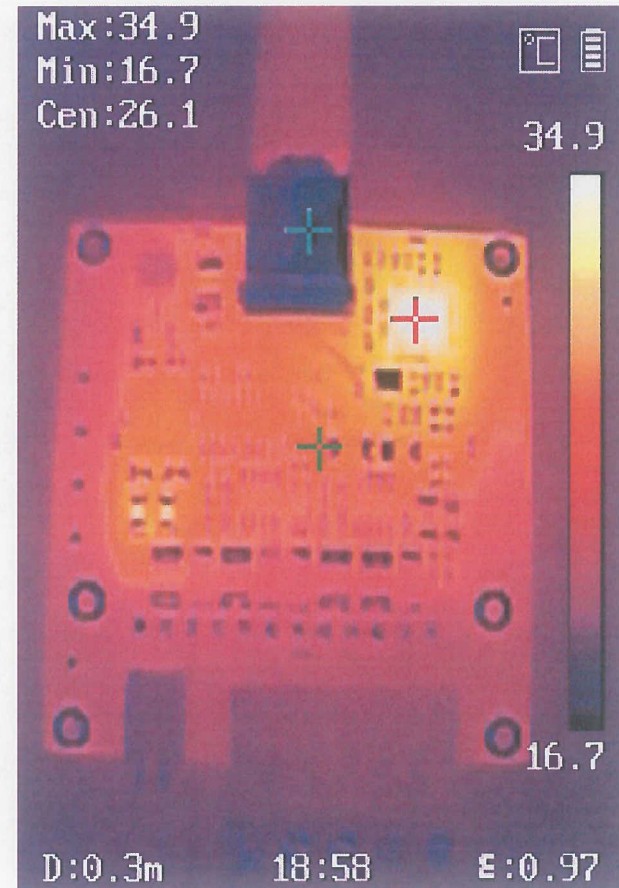
测试结果：发送、接收数据，不丢数据，功能正常。

测试人：李俊伟 日期：2022.1.25 部门经理：周新稳 日期：2022.01.26

工作图片



热成像图片



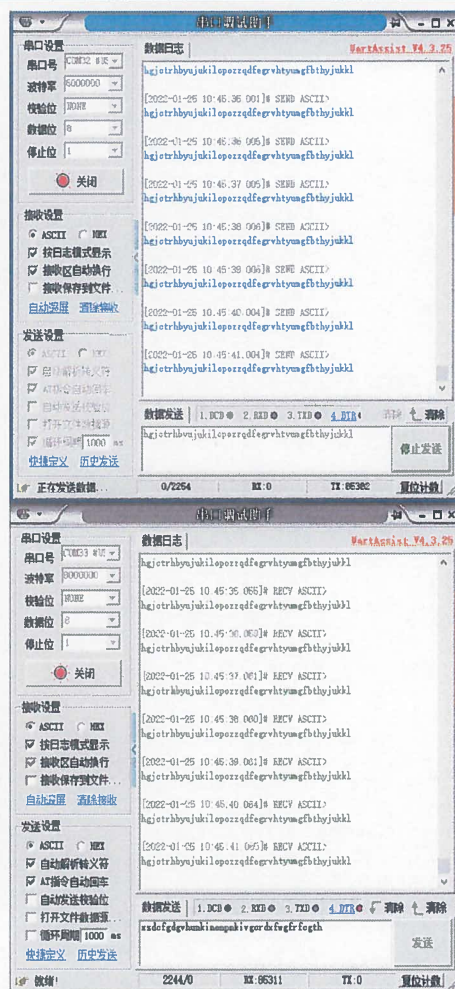
附录7 高温测试，连续重载工作1小时，现场工作图片和热成像图片

测试地点：研发部402室 测试条件：波特率8000000Baud/s 测试时间：2021.12.21 测试设备：东莞汇泰可程式恒温恒湿试验箱 HT-HW-50L

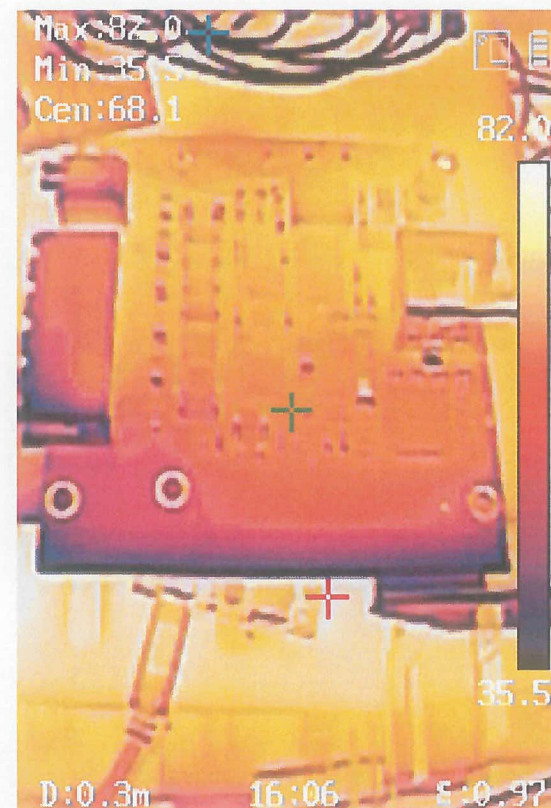
测试结果：发送、接收数据，不丢数据，功能正常。

测试人：李俊伟 日期：2022-1-25 部门经理：周新稳 日期：2022-01-26

工作图片



热成像图片



附录8 低温测试，连续重载工作1小时，现场工作图片和热成像图片

测试地点：研发部402室 测试条件：波特率8000000Baud/s 测试时间：2021.12.21 测试设备：东莞汇泰可程式恒温恒湿试验箱HT-HW-50L

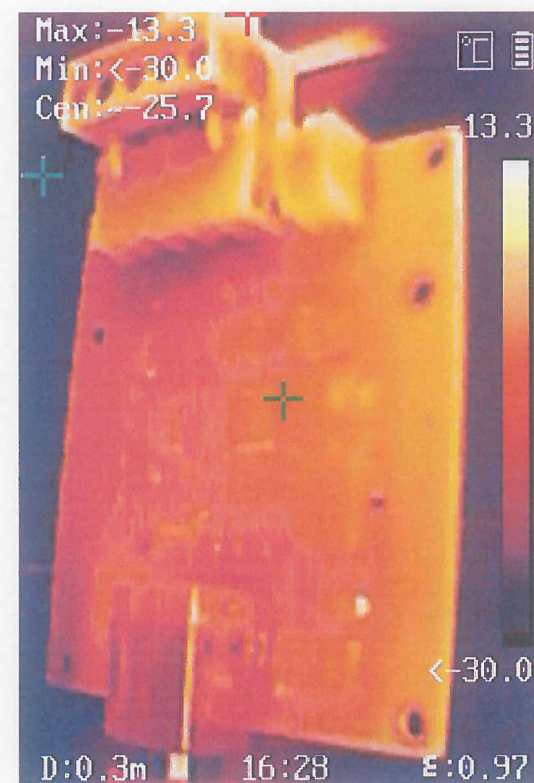
测试结果：发送、接收数据，不丢数据，功能正常。

测试人：李俊伟 日期：2022.1.25 部门经理：周新稳 日期：2022.01.26

工作图片



热成像图片



附录9 振动测试，连续工作30分钟，现场图片

测试地点：1楼大厅 测试条件：波特率115200Baud/s 测试时间：2021.12.31 测试设备：9nbo 电磁振动试验台1-600Hz垂直
 测试结果：发送、接收数据，不丢数据，功能正常。
 测试人：李俊伟 日期：2022.1.25 部门经理：周新稳 日期：2022.01.26

工作图片

